



Потенциал развития малой гидроэнергетики в Республике Абхазия с учетом мирового опыта: возможности и ограничения

Куджба Иляида, магистр

Центр энергетических исследований ИМЭМО РАН
Факультет международного энергетического бизнеса
РГУ нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина

г. Москва
29 апреля 2016 г

ГИДРОЭНЕРГЕТИКА

- область хозяйственно-экономической деятельности человека, совокупность больших естественных и искусственных подсистем, служащих для преобразования энергии водного потока в электрическую энергию.

МАЛАЯ ГЭС

- гидроэлектростанция, вырабатывающая сравнительно малое количество электроэнергии. Общепринятого для всех стран понятия малой гидроэлектростанции нет, в качестве основной характеристики таких ГЭС принята их установленная мощность.

Мировой опыт развития малой гидроэнергетики



1. Главное преимущество гидроэнергетики — это низкая себестоимость произведенной энергии.
2. Малая гидроэнергетика, в отличие от большой, не требует изъятия из землепользования больших площадей земли.
3. К малой гидроэнергетике с мини-ГЭС относят гидростанции мощностью до 30 мВт, линии ГЭС – от 100 до 1000 кВт, микро-ГЭС – до 100 кВт.
4. МГЭС наиболее распространены в развитых странах. Зарубежный опыт показал, что при их использовании можно достичь значительной экономии топливных ресурсов и, благоприятно решить серьёзные экологические проблемы.

Факторы	Преимущества
Экономические	<ul style="list-style-type: none"> • себестоимость электроэнергии в 2–2.5 раза ниже, чем на крупных ГЭС; • не требует строительства плотин и больших площадей затопления, • не отвлекает из хозяйственного оборота плодородные земли; • возможность привлечения средств населения, среднего и малого бизнеса; • более короткие сроки получения электроэнергии
Технические и Технологические	<ul style="list-style-type: none"> • не требуется использования большегрузной автотехники, строительства дорог для транспортировки техники • простота в регулировании режимов эксплуатации; • возможность использования при строительстве МГЭС маломощных транспортных средств.
Экологические	<ul style="list-style-type: none"> • отсутствие зон затопления и сохранение естественных земельных угодий. • сохранение экологического равновесия; • сохранение качества влаги, поступающей для коммунальных нужд и орошения.
Социальные	<ul style="list-style-type: none"> • электрификация удаленных от основных коммуникаций поселений; • создание новых рабочих мест и привлечение рабочей силы, более эффективное использование действующих производств; • улучшение социально–бытовых условий населения

Малые ГЭС в Республике Абхазия

Во времена царской России было начато освоение гидроэнергетических ресурсов рек Абхазии. Были построены:

- ▶ Новоафонская ГЭС на реке Псырцха в 1902 – 1913 гг. (180 л.с.)
- ▶ Гагрская ГЭС на реке Жоэквара в 1901 г. (180 л.с.)
- ▶ Сухумская ГЭС на реке Беслетка в 1908–1909 гг. (600 л.с.)
- ▶ Пицундская ГЭС на реке Бзыбь в 1913 г. (45 л.с.).

Таким образом, суммарная мощность гидроэлектростанций, построенных в Абхазии до 1917 года, составила 1 635 л.с.

- ▶ В советской Абхазии с самого начала ее образования заострили внимание на использовании гидроресурсов. Однако, Грузинская ССР мощные гидроэлектростанции строила в первую очередь на своей территории, а в Абхазии первая крупная гидроэлектростанция СУХУМГЭС на реке Гумиста – 19 125 квт, была пущена в эксплуатацию в 1950 г.,

Развитие малых ГЭС в Республике Абхазия в советский период 1955–1991 гг.

СУХУМСКИЙ РАЙОН – 20053 ТЫС. КВТ (Кол-во МГЭС 3)

ГУДАУТСКИЙ РАЙОН – 5056 КВТ (Кол-во МГЭС 5)

ГАГРСКИЙ РАЙОН – 3332 ТЫС. КВТ (Кол-во МГЭС 5)

ГАЛСКИЙ РАЙОН – 1248 ТЫС. КВТ (Кол-во МГЭС 3)

ОЧАМЧЫРСКИЙ РАЙОН – 1000 ТЫС. КВТ (Кол-во МГЭС 1)

ГУЛРЫПШСКИЙ РАЙОН – 899 ТЫС. КВТ (Кол-во МГЭС 5)

Классификация МГЭС



Разрушительные последствия военных действий 1992–1993 гг.



В 1992 году началась грузино–абхазская война. Все станции в ходе боёв были повреждены, а впоследствии изрядно разграблены, и более 20 лет находятся в неработоспособном состоянии.

Стоимость восстановления Сухум ГЭС – \$9 млн

Самую мощную Перепадную ГЭС–1 мощностью 220 МВт удалось восстановить к 2004 году.

Три однотипные по конструкции Перепадные ГЭС–2, 3, 4 мощностью по 40 МВт каждая не работают по сей день.



Ингур ГЭС

- ▶ Крупнейшая на Кавказе ГЭС располагается на реке Ингур на границе Абхазии и Грузии. Ингурская ГЭС находится на территории, входящей в зону грузино-абхазского конфликта, а потому возможности использования мощностей ограничены.
- ▶ Станция эксплуатируется совместно Грузией и Абхазией. В 1993 году между грузинской и абхазской сторонами была достигнута договоренность о распределении выработки электроэнергии с Ингурской ГЭС в пропорции 60 % (Грузия) на 40 % (Абхазия).

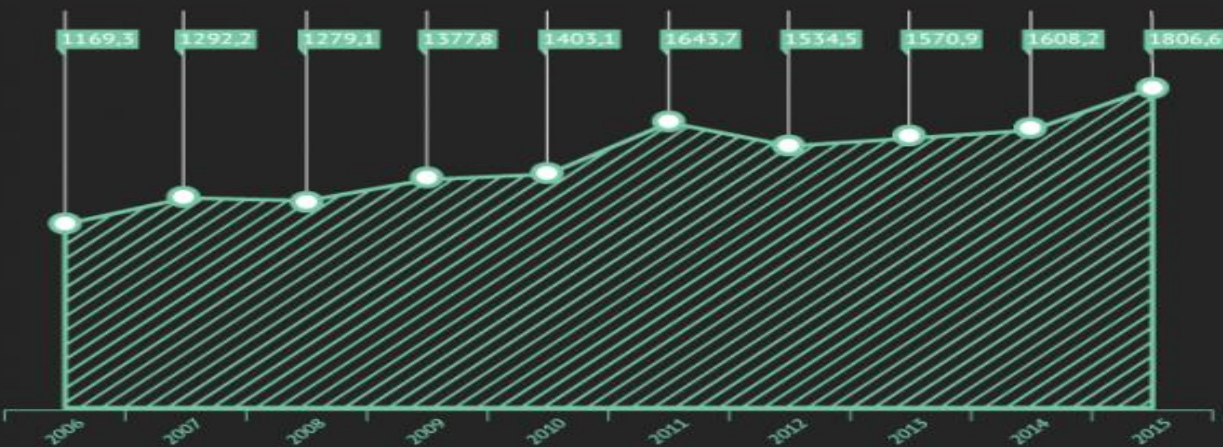


Современное состояние МГЭС в Абхазии

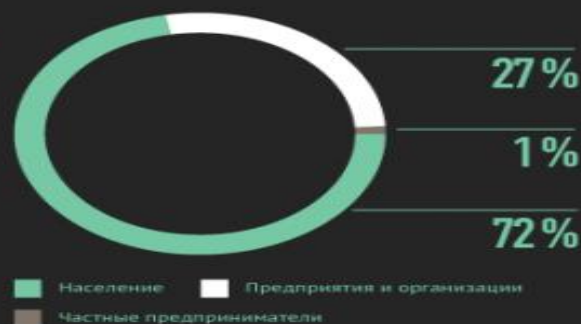
- ▶ Потребление электроэнергии в Абхазии год за годом неуклонно растет. За десять лет оно увеличилось с 1 169,3 млн кВт до 1 806,6 млн кВт.
- ▶ Вся энергия поступает с Ингурской ГЭС. Малые электростанции республики не работают, или дают очень незначительную долю в общем количестве потребляемой энергии. Сейчас между Абхазией и Россией подписан договор о восстановлении малых ГЭС. Специалисты “Черноморэнерго” говорят, что главная проблема абхазской энергетики – не только зависимость от одной электростанции, но и долги населения.

Энергетика Абхазии в рублях и киловаттах

Динамика выработки электроэнергии, млн кВт

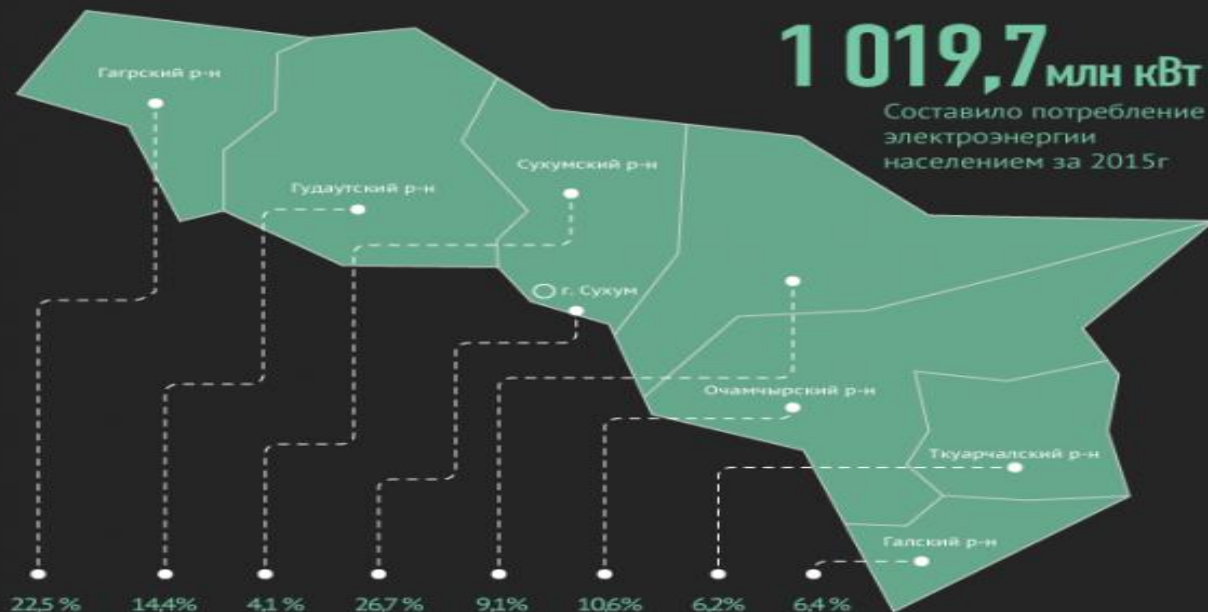


Распределение энергии за 2015г

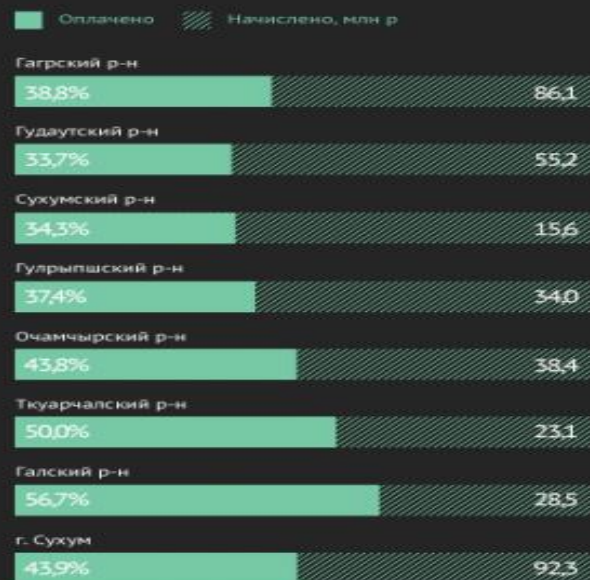


21,8% Составили потери электроэнергии за 2015г

Потребление населением электроэнергии по районам



Задолженность населения по оплате электроэнергии



Выводы



Мы считаем необходимым не только восстановление неработающих МГЭС, но и строительство ряда новых МГЭС в Республике Абхазия.

Это обусловлено тем, что:

- ▶ Малозатратно и быстроокупаемо.
- ▶ Недорогое оборудование повышает экономическую эффективность электростанции.
- ▶ Наличие рабочих мест.
- ▶ Экологические последствия: вода–возобновляемый источник, не наносит вреда окружающей среде.

Нами были выполнены расчеты эффективности строительства МГЭС в г. Сухум на реке Гумиста.

Строительство МГЭС мощностью 500 киловатт – 15 млн.р.

Ввод в эксплуатацию – 1,5 года.

Себестоимость электроэнергии – не более 50 копеек за 1 кВт/ч.

Расходы на строительство МГЭС окупятся за 4–5 лет.

Восстановление ранее выведенной из строя МГЭС – в 2 раза дороже.



Спасибо за внимание!